



FS Poseidon P348: SOPRAN – Mauretanischer Auftrieb 2007

Hermann W. Bange & das P348-Team
IFM-GEOMAR, Leibniz-Institut für Meereswissenschaften Kiel
poseidon@ifm-geomar.de

2. Fahrtbericht 16. – 23. Februar 2007

In der zweiten Woche der Poseidonreise P348 haben wir den West/Ost-Schnitt entlang 18°N von den Kapverden bis zur mauretanischen Küste bearbeitet. Tiefe Stationen (von der Oberfläche bis zum Meeresboden) wechselten sich mit flachen Stationen (0 bis 750m) ab. Die Oberflächenwassertemperatur nahm entlang des Schnittes von 21°C bis auf knapp 18°C vor der mauretanischen Küste ab. Weiter im Norden haben wir sogar Wassertemperaturen von nur 16°C gemessen. Die kälteren Wassertemperaturen sind ein eindeutiges Zeichen des küstennahen Auftriebs, den wir untersuchen wollen. Begleitet wurde die Abnahme der Wassertemperatur mit einer deutlichen Zunahme der Nährstoffkonzentrationen (z.B. Nitrat), die aus Wassertiefen bis zu 200m stammen und durch den Auftrieb an die Oberflächen transportiert werden. Durch die hohen Nährstoffkonzentrationen wird die Nahrungskette gespeist, die die mauretanischen Küstengebiete zu sehr ertragreichen Fischfanggebieten machen. Zahlreiche, zum Teil winzige, mit bis zu 6 Mann besetzte mauretanische Fischerboote haben wir gesehen, aber auch große Fischereifahrzeuge, die kommerziellen Fischfang betreiben. Ebenfalls angelockt von dem Fischreichtum, wurden wir in Küstennähe von unzähligen Delphine und Vögeln begleitet.

Die hochproduktiven Gewässer vor Mauretanien sind auch eine Quelle für klimarelevante atmosphärische Spurengase: Zur Bestimmung der Konzentrationen von Kohlendioxid (CO₂) und Methan (CH₄) haben wir deshalb für diese Reise zwei vollautomatische, kontinuierlich arbeitende Messsysteme an Bord installiert. In regelmäßigen Abständen können so die Konzentrationen von CO₂ und CH₄ in der Atmosphäre und in der Oberfläche des Ozeans bestimmt werden. Dadurch wird eine hohe zeitliche und räumliche Auflösung erzielt und ermöglicht es so, die Verteilung von CO₂ und CH₄ im Untersuchungsgebiet detailliert zu ermitteln. Besonders interessiert sind wir daran, die

Konzentrationsunterscheide zwischen Auftriebsgebieten und dem offenen Ozean zu untersuchen. Wie vermutet, fanden wir beim Übergang in das kältere Wasser vor Mauretanien einen sehr deutlichen Anstieg sowohl für das gelöste CO_2 als auch für das gelöste CH_4 . Verlässt man das Auftriebsgebiet, nehmen auch die Konzentrationen von gelösten CO_2 und CH_4 wieder ab. Dies unterstreicht abermals die Bedeutung von küstennahen Auftriebsgebieten vor Mauretanien als Quelle von atmosphärischen Spurengasen.



Blick in das Nasslabor von Poseidon mit Messsystemen zur Analyse von N_2O , CH_4 und CO_2 (links) und Filtrationsanlage zur Filtration von Chlorophyllproben (rechts).

Der Staubeintrag aus der Atmosphäre wird mit Hilfe eines sogenannten Aerosolkollektors gesammelt, der auf dem Peildeck der Poseidon aufgebaut wurde. Mit diesem Gerät wird Luft kontinuierlich durch einen Filter gesaugt. Die Filter, beladen mit dem Staub (Aerosol), werden alle 24h gewechselt. Sie werden erst nach der Reise auf die chemische Zusammensetzung analysiert. Schon jetzt lässt sich jedoch sagen, dass viel Saharastaub in der Luft ist. Dies zeigt sich durch die enorme Menge an rotbraunen Staub der sich auf den Filtern absetzt. Das ganze Schiff ist ebenfalls zeitweise mit einer rotbraunen Staubschicht bedeckt.



Aerosolfilter beladen mit rotbraunen Saharastaub gesammelt 14.-15.2. nahe den Kapverden.

Die weiteren Messungen, Luftprobennahmen und Filtrationen laufen bisher ohne größere Probleme.

Nach Beendigung des Schnittes entlang 18°N fahren wir z.Zt. ein Stationsmuster mit 4 kürzeren West/Ost-Schnitten senkrecht zur mauretanischen Küste ab, um das Auftriebsgebiet bis ca. 20.5°N im Detail zu untersuchen. Dabei haben wir alle 5-6 Stunden eine Station, bei der die CTD/Rosette (Kranzwasserschöpfer) zur Wasserprobennahme eingesetzt wird. Das Wetter ist z.Zt. stürmisch mit Windstärken bis 8 Bft. Zwei Stationen mussten wir schon ausfallen lassen, da unter diesen Bedingungen das Ausbringen der CTD/Rosette zu gefährlich ist.

Die Stimmung an Bord ist nach wie vor sehr gut. Die Unterstützung durch die Schiffsmannschaft ist ebenfalls sehr gut. Rosenmontag musste leider wegen intensiver Stationsarbeiten ausfallen. Wir hoffen jedoch, dass wir das nach Beendigung der Stationsarbeiten am Freitagabend mit einem Abschlussfest (after work party!) nachholen können.



Das P348 team (von links nach rechts), stehend: Frank Malien, Ivanice Oliveira Monteiro, Jens Fischer, Tim Kalvelage, Uwe Koy; sitzend: Maria Martin, Annette Kock, Hermann Bange, Sylvia Walter, Alina Freing.